

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 938 759**

51 Int. Cl.:

**B65C 9/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2019 PCT/EP2019/085894**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.07.2020 WO20144019**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2019 E 19827702 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2023 EP 3908526**

54 Título: **Máquina de carrusel para procesar recipientes**

30 Prioridad:

**10.01.2019 IT 201900000334**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**14.04.2023**

73 Titular/es:

**P.E. LABELLERS S.P.A. (100.0%)  
Via Industria 56  
46047 Porto Mantovano (MN), IT**

72 Inventor/es:

**BONARDI, LUCA**

74 Agente/Representante:

**PONTI & PARTNERS, S.L.P.**

**ES 2 938 759 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Máquina de carrusel para procesar recipientes

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una máquina de carrusel para procesar recipientes.

**[0002]** Como es sabido, hoy en día existen máquinas de carrusel en el mercado para procesar recipientes, que tienen una estructura de soporte en la que se monta un carrusel giratorio para que pueda girar que transporta los recipientes a procesar y que tiene, en la región periférica del carrusel, una o más estaciones para procesar los recipientes en tránsito en el carrusel, que están constituidas, por ejemplo, por un conjunto para etiquetar recipientes.

**[0003]** Los documentos DE 203 10 030 U1, US 2005/153427 A1, EP 2 712 820 A1 y WO 2013/131587 A1 describen máquinas de carrusel para procesar recipientes, comprendiendo cada una de dichas máquinas una estructura de soporte de un carrusel giratorio, y al menos una estación para tratar los recipientes en tránsito en dicho carrusel. El documento EP 2 778 082 A1 describe una máquina de carrusel para procesar recipientes según el preámbulo de la reivindicación 1.

**[0004]** Cada estación para procesamiento está soportada por una base de apoyo respectiva, que está bloqueada sobre la estructura de soporte del carrusel.

**[0005]** Típicamente, la base de apoyo de cada una de las estaciones de procesamiento se proporciona por medio de un estante respectivo que se extiende hacia fuera desde la estructura de soporte del carrusel y que está, en particular, proporcionado por una placa acoplada en forma de voladizo en uno de sus extremos a la estructura de soporte del carrusel y conectado al suelo por un pie de soporte vertical que está dispuesto en su extremo libre opuesto.

**[0006]** Esta realización presenta inconvenientes que están relacionados tanto con la ocupación de espacio radial de los estantes como con el hecho de que la presencia del pie de soporte vertical constituye un obstáculo para los pies de los operadores, lo que limita su libre movimiento alrededor de la máquina.

30 **[0007]** El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de carrusel para procesar recipientes que sea capaz de mejorar los antecedentes de la técnica en uno o más de los aspectos indicados anteriormente.

**[0008]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar una máquina de carrusel para procesar recipientes en la que las bases de apoyo de las estaciones correspondientes para procesar los recipientes son de poca carga y están libres de elementos que podrían obstaculizar el movimiento de los operadores alrededor de la máquina.

**[0009]** Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina de carrusel para procesar recipientes que sea de construcción simple y práctica.

40 **[0010]** Otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de carrusel para procesar recipientes que sea fiable y segura en su funcionamiento.

**[0011]** Un objeto adicional de la presente invención es superar los inconvenientes de los antecedentes de la técnica de una manera alternativa a cualquier solución existente.

**[0012]** Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina de carrusel para procesar recipientes que pueda proporcionarse a bajo coste.

50 **[0013]** Este objetivo, y estos y otros objetos que resultarán más evidentes en lo sucesivo se logran mediante una máquina de carrusel para procesar recipientes según la reivindicación 1, provista opcionalmente de una o más de las características de las reivindicaciones dependientes.

**[0014]** Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada que se da a continuación de una realización preferida, pero no exclusiva, de una máquina de carrusel para procesar recipientes según la invención, que se ilustra en el marco de un ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, donde:

60 La Figura 1 es una vista en perspectiva parcial de la máquina según la invención;  
La Figura 2 es una vista en perspectiva parcial de la máquina vista desde otro ángulo;  
La Figura 3 es una vista en perspectiva de una base de apoyo de una estación de procesamiento de la máquina según la invención;  
La Figura 4 es otra vista en perspectiva de la base de apoyo de la Figura 3;  
La Figura 5 es una vista en perspectiva adicional de la base de apoyo de la Figura 3.

65

**[0015]** Con referencia a las figuras, la máquina de carrusel para procesar recipientes, según la invención, generalmente designada por el número de referencia 1, comprende una estructura de soporte 2 en la que se monta un carrusel giratorio 3 que gira alrededor de un eje de rotación 3a para el transporte de recipientes 4 a procesar.

5 **[0016]** La máquina según la invención esta provista, en particular, en la región periférica del carrusel 3, de al menos una estación 5 para procesar los recipientes 4 en tránsito sobre el carrusel 3, que puede estar constituida, por ejemplo, por un conjunto de etiquetado o por un conjunto óptico para inspeccionar los recipientes 4 o similares.

10 **[0017]** En particular, la estación de procesamiento 5 está soportada por una base de apoyo 6 respectiva que está conectada a la estructura de soporte 2, a fin de quedar inmovilizada con respecto a la misma.

15 **[0018]** Según la invención, la base de apoyo 6 está montada en forma de voladizo que sobresale de la región periférica de la estructura de soporte 2 y comprende un par de elementos de soporte monolíticos 7 que se encuentran en planos de disposición sustancialmente verticales respectivos, que se orientan entre sí y están dispuestos sustancialmente paralelos a una dirección que es sustancialmente radial con respecto al eje de rotación 3a del carrusel 3.

20 **[0019]** En particular, cada uno de los elementos monolíticos 7 comprende un cuerpo tubular 8 respectivo, que tiene sustancialmente forma de U y está dispuesto de manera que sus extremos correspondientes se superponen entre sí y se separan a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela al eje de rotación 3a del carrusel 3 y se dirigen hacia la estructura de soporte 2.

25 **[0020]** Convenientemente, cada cuerpo tubular 8 está constituido por un perfil metálico monolítico respectivo que se somete a calandrado.

30 **[0021]** Más específicamente, el cuerpo tubular 8 de cada uno de los elementos de soporte monolíticos 7 tiene, en su superficie lateral exterior, uno o más asientos longitudinales 9 que definen una o más regiones de tope 10, que permiten el acoplamiento, a los elementos de soporte monolíticos 7, de medios de conexión extraíbles 11, cuya función es proporcionar la conexión extraíble de los elementos monolíticos 7 a la estructura de soporte 2, así como la conexión, a los elementos de soporte monolíticos 7, de los medios de manipulación 12 para mover la estación de procesamiento 5 con respecto al carrusel 2.

35 **[0022]** Convenientemente, los asientos longitudinales 9 de cada cuerpo tubular 8 están constituidos por un par de rebajes longitudinales que son mutuamente opuestos con respecto al eje de extensión del cuerpo tubular 8 correspondiente, que puede proporcionarse, ventajosamente, mediante la deformación plástica del cuerpo tubular 8.

**[0023]** En particular, las regiones de tope 10 están constituidas por al menos una parte de las paredes delimitadoras de al menos uno de los rebajes que constituyen los asientos longitudinales 9.

40 **[0024]** Ventajosamente, los medios de conexión extraíbles 11 comprenden al menos una placa de conexión 13, que está dispuesta en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje de rotación 3a del carrusel 3 y está conectada rígidamente a los elementos de soporte monolíticos 7, esencialmente de manera que se unan mutuamente.

45 **[0025]** Cada placa de conexión 13 tiene convenientemente al menos una abertura pasante 14 para recibir uno o más elementos de tornillo o perno 15 para la conexión a la estructura de soporte 2.

50 **[0026]** En particular, se define una pluralidad de aberturas de conexión (no mostradas por motivos de simplicidad) en la estructura de soporte 2, que se distribuyen a lo largo de la región periférica de la estructura de soporte 2 y que pueden acoplarse selectivamente mediante los elementos de tornillo o perno 15, para la conexión de los elementos de soporte monolíticos 7 en la posición deseada a lo largo de la región periférica de la estructura de soporte 2.

55 **[0027]** Opcionalmente, la o cada placa de conexión 13 se puede conectar lateralmente, por ejemplo, por medio de elementos roscados 17, a un par de bloques de soporte 18, que son mutuamente opuestos y están montados cada uno de modo que descansen contra una región de tope 10 que está definida en un respectivo elemento de soporte monolítico 7, al que están, convenientemente, fijados por medio de tornillos 19.

60 **[0028]** Más preferentemente, los medios de conexión extraíbles 11 están provistos de un par de placas de conexión 13 que están dispuestas mutuamente separadas a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela al eje de rotación 3a del carrusel 3 y están montadas en regiones de tope 10 que están situadas próximas a los extremos de los cuerpos tubulares 8.

65 **[0029]** Con más detalle, existe, por ejemplo, una primera placa de conexión 13, dispuesta en una región inferior, que está diseñada para orientarse hacia una cara inferior 2a de la estructura de soporte y que tiene, ventajosamente, aberturas pasantes en forma de ranura 14, que se extienden a lo largo de una dirección que es sustancialmente

perpendicular al eje de rotación 3a del carrusel 3 con el fin de permitir la posibilidad de ajustar la posición de la base de apoyo 6 con respecto a la estructura de soporte 2, a lo largo de dicha dirección.

5 **[0030]** Debe observarse que, convenientemente, en la cara inferior 2a de la estructura de soporte 2 hay aberturas de conexión, no mostradas por motivos de simplicidad, que pueden, opcionalmente, tener una extensión curva paralela a la región periférica de la estructura de soporte 2, con el fin de permitir la posibilidad de ajustar la posición angular de la base de apoyo 6 alrededor de la estructura de soporte 2.

10 **[0031]** Ventajosamente, la segunda placa de conexión 13, dispuesta en una región superior, está diseñada para orientarse, a su vez, hacia una cara plana 2b de la estructura de soporte 2 que está dirigida hacia abajo y está definida en un umbral 2c que sobresale radialmente hacia fuera desde la región periférica de la estructura de soporte 2.

15 **[0032]** En particular, un bloque espaciador 20 está acoplado ventajosamente a la cara de la segunda placa de conexión 13 que está dirigida hacia arriba, por medio de un tornillo de ajuste 21, que hace posible variar su posición a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela al eje de rotación 3a del carrusel 3. Convenientemente, el bloque espaciador 20 tiene una ranura pasante 22 que se extiende a lo largo de una curva sustancialmente paralela a la extensión del umbral 2c de la estructura de soporte 2 y que puede pasar a través de uno o más tornillos de fijación 23, que pueden acoplarse en aberturas de conexión, no mostradas, definidas en la estructura de soporte 2, por ejemplo, en la cara plana 2b del umbral 2c, y que hacen tope, con sus cabezas, contra la cara del bloque espaciador 20 que se dirige hacia la segunda placa de conexión 13.

25 **[0033]** Ventajosamente, en la región de la segunda placa de conexión 13 que está orientada hacia el bloque espaciador 20 hay una abertura pasante con una extensión alargada 24 que permite operar desde abajo en las cabezas de los tornillos de fijación 23 para el atornillado/desatornillado de los mismos.

30 **[0034]** Tal como se ilustra, los cuerpos tubulares 8 de los elementos de soporte monolíticos 7 tienen partes superiores 8a que tienen una extensión sustancialmente horizontal, y los medios de manipulación 12 están montados en regiones de tope 10 que se sitúan a lo largo de tales partes superiores 8a.

35 **[0035]** Más detalladamente, los medios de manipulación 12 están, convenientemente, constituidos por un par de guías prismáticas 25 que están montadas cada una en regiones de tope 10 que están dispuestas a lo largo de la parte superior 8a del cuerpo tubular 8 de un elemento de soporte monolítico 7 respectivo, y están fijadas a las mismas por medio de elementos de tornillo 26.

40 **[0036]** Es más, una corredera de soporte 27 para soportar la estación de procesamiento 5 está montada de modo que pueda deslizarse sobre las guías prismáticas 25, y la estación de procesamiento está fijada a la corredera de soporte con el fin de permitir el desplazamiento de la misma con respecto a las guías prismáticas 25; dicho desplazamiento puede, convenientemente, ser controlado por un operador, utilizando un volante de mano 28 conectado a un tornillo sin fin 29 que está soportado de manera giratoria por un bastidor fijado a una de las guías prismáticas 25 y que se acopla a una rosca hembra definida en una parte de la corredera de soporte 27.

45 **[0037]** Cabe señalar que, convenientemente, las partes superiores 8a de los cuerpos tubulares 8 se unen, por medio de las respectivas partes curvilíneas 8b con la concavidad dirigida hacia la estructura de soporte 2, a las respectivas partes inferiores 8c que tienen una extensión sustancialmente horizontal.

**[0038]** El funcionamiento de la máquina según la invención es el siguiente.

50 **[0039]** Los elementos de soporte monolíticos 7 de la base de apoyo 6 están conectados a la estructura de soporte 2 del carrusel 3 en la posición deseada, por medio de las placas de conexión 13.

**[0040]** La posición de la estación de procesamiento 5 fijada a la corredera 27 se ajusta actuando sobre el volante de mano 28 con respecto a la región de tránsito de los recipientes 4 transportados por el carrusel.

55 **[0041]** En la práctica, se ha descubierto que la invención logra completamente el objetivo y los objetos previstos al proporcionar una máquina de carrusel para procesar recipientes en la que la base de apoyo de las estaciones de procesamiento que están dispuestas alrededor del carrusel es, además de estructuralmente sólida y fácil de proporcionar, también mucho menos voluminosa y libre de elementos que pueden evitar u obstaculizar el movimiento de los operadores alrededor de la máquina.

60 **[0042]** En la práctica, los materiales empleados, siempre que sean compatibles con el uso específico, y las dimensiones y formas contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

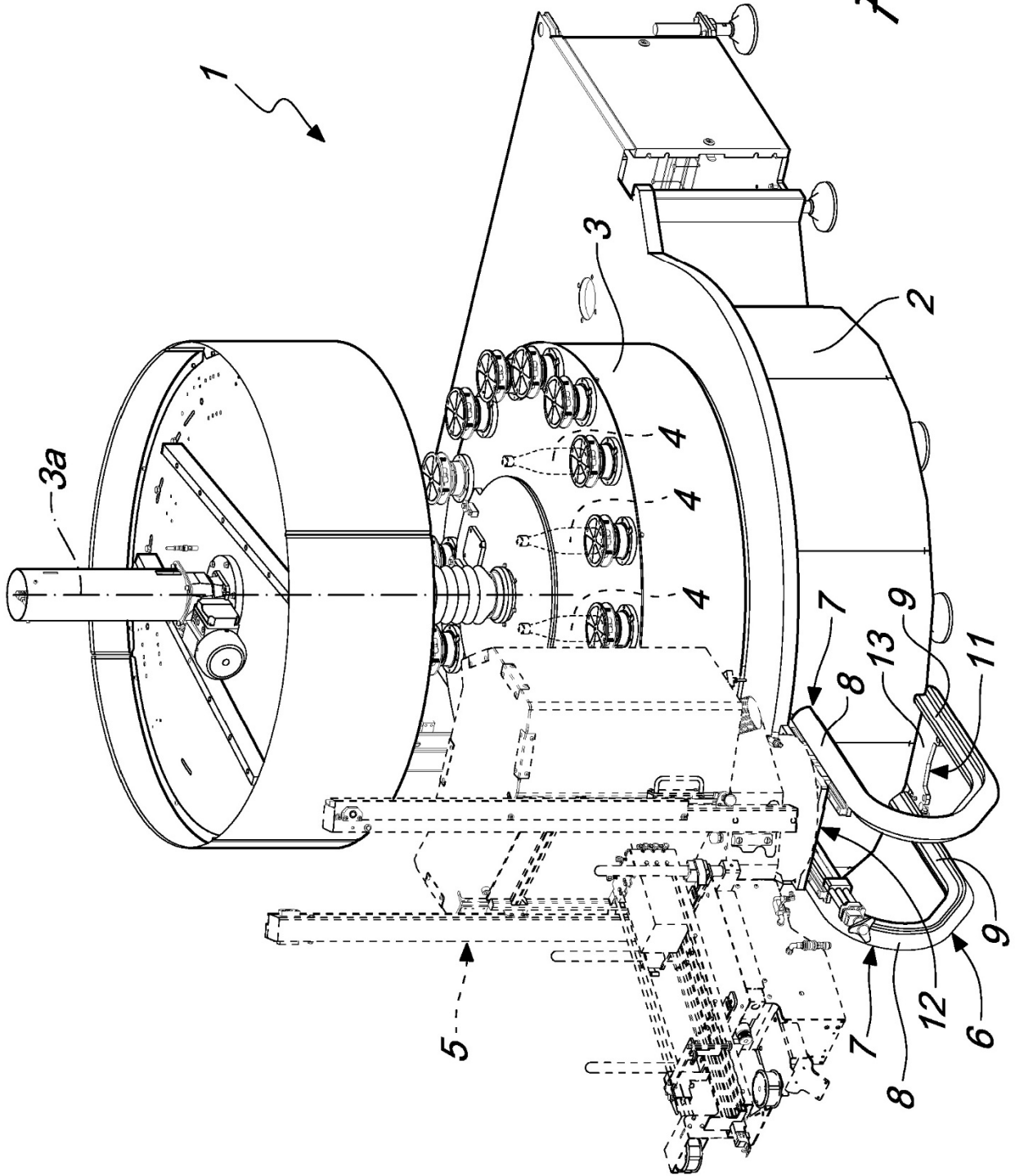
**[0043]** Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las

reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante en la interpretación de cada elemento identificado por medio de ejemplos por dichos signos de referencia.

## REIVINDICACIONES

1. Una máquina de carrusel para procesar recipientes, que comprende una estructura de soporte (2) para soportar un carrusel giratorio (3) que gira alrededor de un eje de rotación (3a), para el transporte de recipientes (4) a procesar, y que está provista, en la región periférica de dicho carrusel (3), de al menos una estación (5) para procesar los recipientes (4) en tránsito sobre dicho carrusel (3), estando soportada dicha al menos una estación de procesamiento (5) por una base de apoyo (6) respectiva que está conectada a dicha estructura de soporte (2), donde dicha base de apoyo (6) está montada en forma de voladizo sobresaliendo de la región periférica de la estructura de soporte (2), **caracterizada porque** dicha base de apoyo (6) comprende un par de elementos de soporte monolíticos (7) que se encuentran en planos de disposición sustancialmente verticales respectivos, que se orientan entre sí y están dispuestos sustancialmente paralelos a una dirección que es sustancialmente radial con respecto al eje de rotación (3a) de dicho carrusel (3), comprendiendo cada uno de dichos elementos monolíticos (7) un cuerpo tubular (8) respectivo, que está sustancialmente en forma de U y está dispuesto de modo que sus extremos correspondientes están mutuamente superpuestos a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela al eje de dicho carrusel (3) y están dirigidos hacia dicha estructura de soporte (2), teniendo el cuerpo tubular (8) de cada uno de dichos elementos de soporte monolíticos (7), en su superficie lateral exterior, al menos un asiento longitudinal (9) que define al menos una región de tope (10) para el acoplamiento a dichos elementos de soporte monolíticos (7) de medios de conexión extraíbles (11) para conectar dichos elementos de soporte monolíticos (7) a dicha estructura de soporte (2) y para la conexión a dichos elementos de soporte monolíticos (7) de medios de manipulación (12) para mover dicha estación de procesamiento (5) con respecto a dicho carrusel (3).
2. La máquina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dicho al menos un asiento longitudinal (9) comprende un par de rebajes longitudinales que son mutuamente opuestos con respecto al eje de extensión del cuerpo tubular (8) correspondiente, proporcionando al menos una parte de las paredes de delimitación de al menos uno de dichos rebajes dicha al menos una región de tope (10).
3. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichos medios de conexión extraíbles (11) comprenden al menos una placa de conexión (13), que está dispuesta en un plano que es sustancialmente perpendicular al eje de rotación (3a) de dicho carrusel (3) y está conectada rígidamente a dichos elementos de soporte monolíticos (7), teniendo dicha al menos una placa de conexión (13) al menos una abertura (14) para recibir al menos un elemento de tornillo o perno (15) para la conexión a dicha estructura de soporte (2), estando definidas múltiples aberturas de conexión en dicha estructura de soporte (2), estando distribuidas a lo largo de la región periférica de dicha estructura de soporte (2) y siendo acoplables selectivamente por dicho al menos un elemento de tornillo o perno (15), para la conexión de dichos elementos de soporte monolíticos (7) en la posición deseada a lo largo de la región periférica de dicha estructura de soporte (2).
4. La máquina según la reivindicación 3, **caracterizada porque** dicha al menos una placa de conexión (13) está conectada lateralmente a un par de bloques de soporte (18) que son mutuamente opuestos y cada uno está montado para descansar contra una región de tope (10) que está definida en un elemento de soporte monolítico (7) respectivo.
5. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichos medios de conexión extraíbles (11) comprenden un par de placas de conexión (13) que están mutuamente separadas a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela al eje de rotación (3a) de dicho carrusel (3), estando montadas dichas placas de conexión (13) en regiones de tope (10) que están ubicadas cerca de los extremos de dichos cuerpos tubulares (8).
6. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los cuerpos tubulares (8) de dichos elementos de soporte monolíticos (7) tienen partes superiores (8a) que tienen una extensión sustancialmente horizontal, estando montados dichos medios de manipulación (12) en regiones de tope (10) que están ubicadas a lo largo de dichas partes superiores (8a).
7. La máquina según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichos medios de manipulación (12) comprenden un par de guías prismáticas (25), cada una montada en regiones de tope (10) que están dispuestas a lo largo de la parte superior (8a) del cuerpo tubular (8) de un elemento de soporte monolítico (7) respectivo, estando montada una corredera de soporte (27) para soportar dicha estación de procesamiento (5) de modo que pueda deslizarse sobre dichas guías prismáticas (25).

Fig. 1





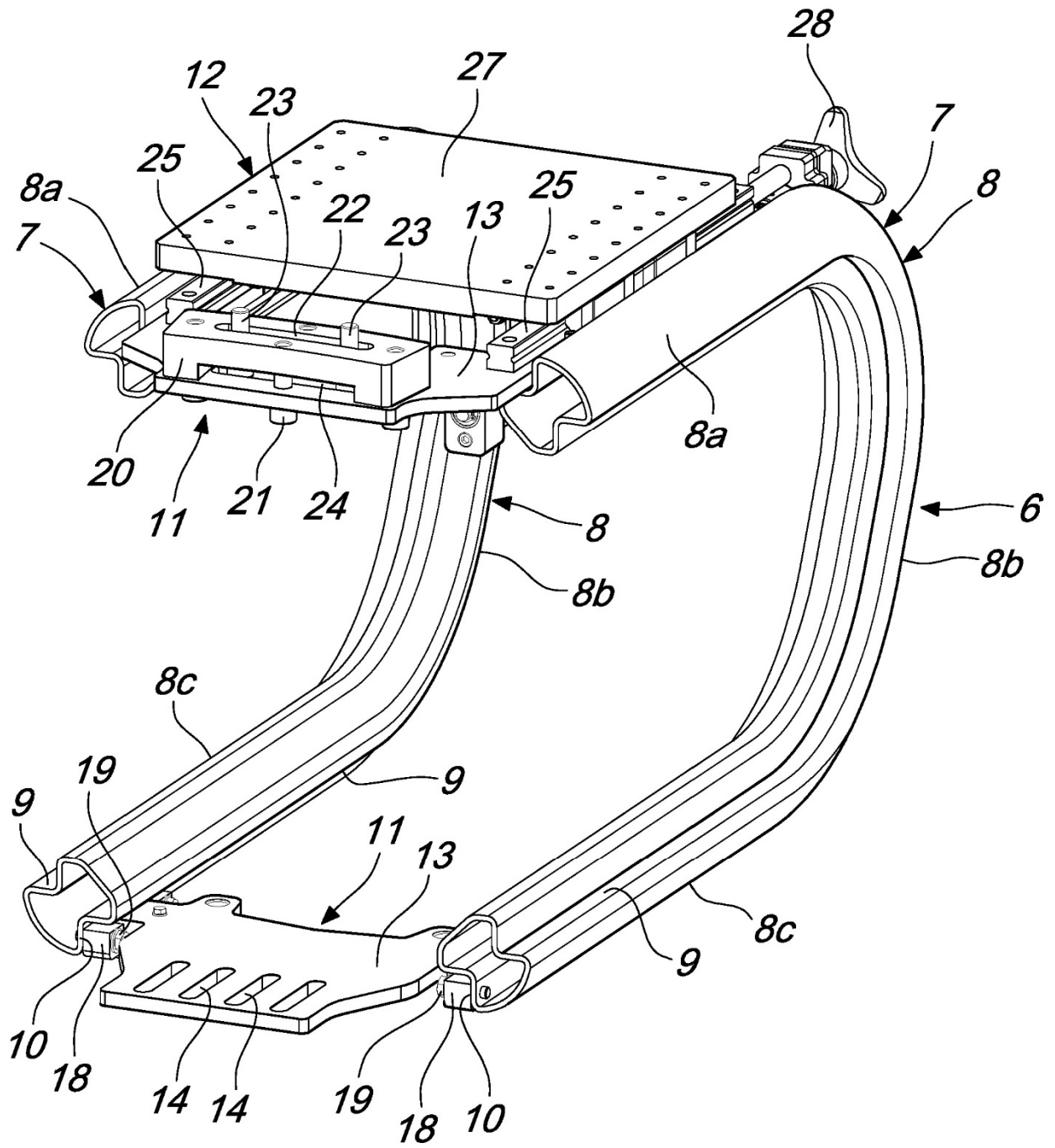
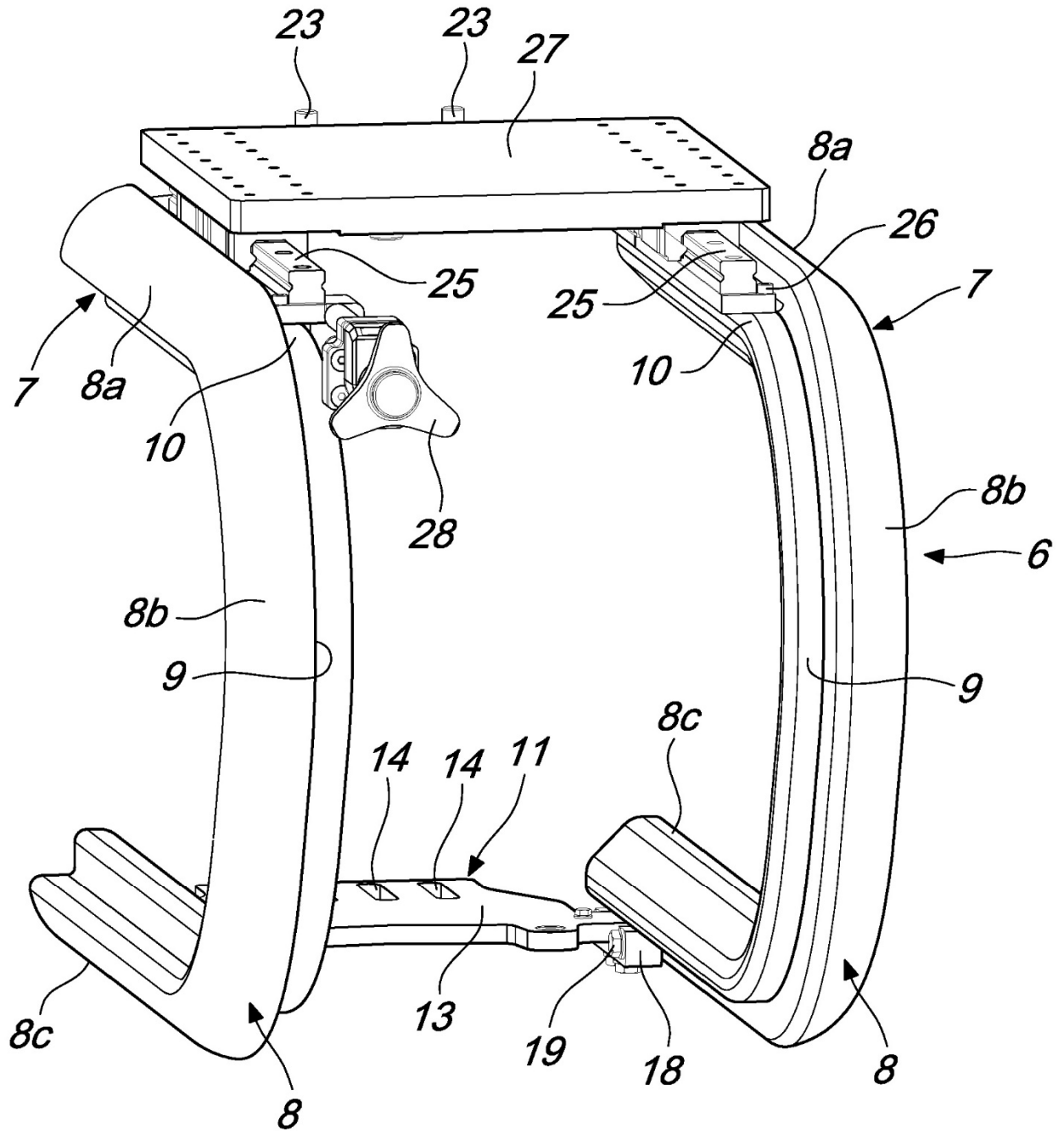


Fig. 3



*Fig. 4*

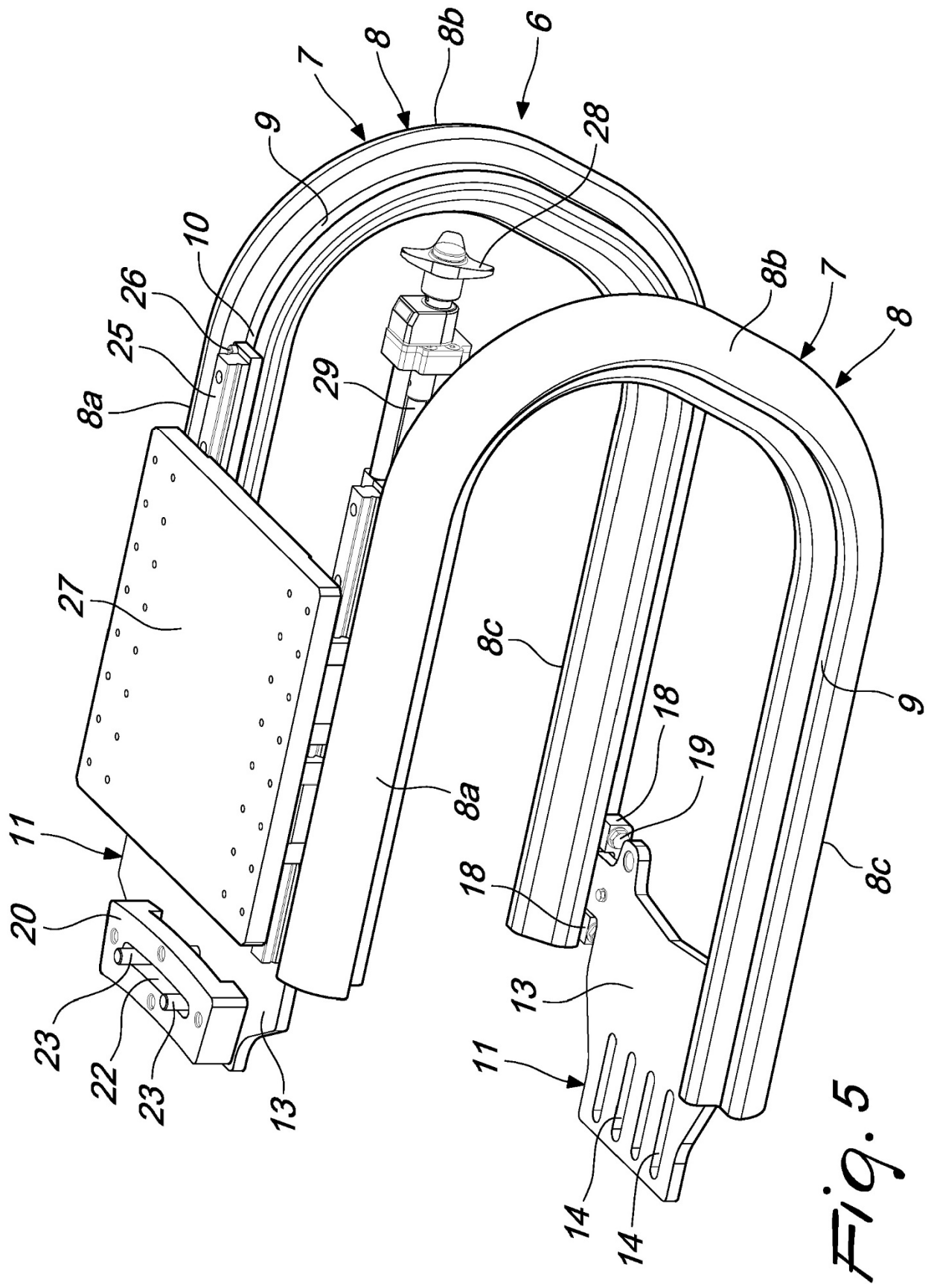


Fig. 5